(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205581040 U
(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620416370.8

(22)申请日 2016.05.10

(73)专利权人 福建大唐国际宁德发电有限责任公司
地址 355006 福建省宁德市蕉城区蕉城南路72号

(72)发明人 曾光宁 陈宇仲

(74)专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所（普通合伙）11221
代理人 王卫东

(51)Int.Cl.
G01N 27/00(2006.01)

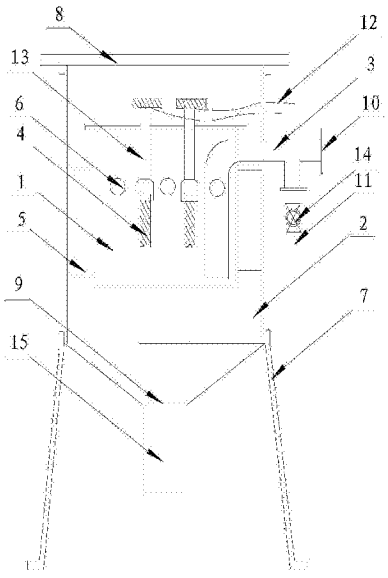
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

脱硫吸收塔浆液PH测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了脱硫吸收塔浆液PH测量装置，包括内容器、外容器、采样管道和两个PH电极；内容器通过第一支撑架固定在外容器的内壁上，在其容器壁上设有多个溢流孔；外容器通过第二支撑架支撑固定，顶部设有上盖，底部为尖锐向外的锥形，并设有浆液出口，与浆液排出管道连接；采样管道依次穿过外容器和内容器的容器壁到达内容器底部，被测浆液通过浆液入口进入；两个PH电极分别通过电极套固定，并插入内容器，且PH电极上部低于溢流孔位置。本实用新型建立进入浆液与排出浆液良性循环，解决PH电极测量取样管路容易堵塞、探头受冲刷严重、标定不便等问题，延长PH电极使用寿命，提高测量准确度和可靠性。



CN 205581040 U

1.脱硫吸收塔浆液PH测量装置，其特征在于，包括内容器、外容器、采样管道和两个PH电极；

所述内容器通过第一支撑架固定支撑在所述外容器的内壁上，在其容器壁的一定高度上设有多个溢流孔；

所述外容器通过第二支撑架支撑固定在地面，顶部设有上盖，底部为锥形，锥形尖锐部向外，并设有浆液出口，与浆液排出管道连接；

所述采样管道在高于所述溢流孔位置依次穿过所述外容器和内容器的容器壁到达所述内容器底部，被测浆液通过所述采样管道的浆液入口进入所述内容器；

所述两个PH电极分别通过连接电极导线的电极套固定，并穿过所述内容器顶部插入所述内容器，且所述PH电极上部低于所述溢流孔位置。

2.如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述内容器和外容器为由不锈钢制成。

3.如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述第一支撑架包括四根铁杆，每两根为一组，第一组一端分别对称固定在所述内容器上部两侧外壁上，另一端固定在所述外容器内壁上；第二组一端分别对称固定在所述内容器下部两侧外壁上，且与所述第一组平行，另一端固定在所述外容器内壁上。

4.如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述采样管道设有冲洗水入口，所述采样管道通过球阀与所述冲洗水入口连通，所述球阀控制冲洗PH电极的冲洗水的注入或截止。

5.如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述采样管道采用DN50管道，与所述浆液出口连接的浆液排出管道采用DN80的管道。

6.如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述溢流孔为均匀分布的六个圆形孔。

脱硫吸收塔浆液PH测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火电领域，具体涉及脱硫吸收塔浆液PH测量装置。

背景技术

[0002] 火电厂的燃料为煤炭，由于煤炭内含有硫份，其在燃烧的过程中会产生SO_2，根据环保法的规定，火电厂必须对排放的SO_2进行脱除，并达到规定的合格指标。目前火电厂脱硫的主流方法为石灰石—石膏湿法脱硫，该方法技术比较成熟，脱硫效率高，运行可靠性好，对锅炉燃烧的煤种变化适应性强；而对于湿法脱硫来说，浆液PH值是一个非常重要的参数，它直接影响系统脱硫效率和浆液中石灰石的溶解过程，对系统运行的安全性和稳定性起到至关重要的作用，现阶段国内火电厂脱硫PH计技术已日趋成熟，但测量装置各种各样，技术参差不齐，主要有以下几种：

[0003] 1、直接插入式：利用套管等其他组件直接将PH电极插入吸收塔内部；这种方法的缺点在于，PH电极不能冲洗，探头容易被吸收塔内的泥浆糊住而失准，电极标定时拔插探头非常麻烦，套管和其他组件容易卡死或渗漏；

[0004] 2、间接插入式：从石膏浆液泵出口引出取样管，将电极插入取样管内，且取样管连接冲洗水管道，电极可定期冲洗；这种测量方式取样管容易堵塞，而且石膏排出泵压头太大，浆液对PH电极的冲刷严重，电极的使用寿命较短；

[0005] 3、溢流式：这种测量方法主要是从吸收塔引出一根管道进入一个测量池，吸收塔排出的浆液持续的从测量池溢出，电极直接测量池内的浆液PH；溢流式的测量装置有很多种，但大都存在取样管路堵塞等问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是现有脱硫吸收塔浆液PH测量装置存在PH电极测量取样管路容易堵塞、探头受冲刷严重、以及标定不方便的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是提供一种脱硫吸收塔浆液PH测量装置，包括内容器、外容器、采样管道和两个PH电极；

[0008] 所述内容器通过第一支撑架固定支撑在所述外容器的内壁上，在其容器壁的一定高度上设有多个溢流孔；

[0009] 所述外容器通过第二支撑架支撑固定在地面，顶部设有上盖，底部为锥形，锥形尖锐部向外，并设有浆液出口，与浆液排出管道连接；

[0010] 所述采样管道在高于所述溢流孔位置依次穿过所述外容器和内容器的容器壁到达所述内容器底部，被测浆液通过所述采样管道的浆液入口进入所述内容器；

[0011] 所述两个PH电极分别通过连接电极导线的电极套固定，并穿过所述内容器顶部插入所述内容器，且所述PH电极上部低于所述溢流孔位置。

[0012] 在上述装置中，所述内容器和外容器为由不锈钢制成。

[0013] 在上述装置中，所述第一支撑架包括四根铁杆，每两根为一组，第一组一端分别对

称固定在所述内容器上部两侧外壁上，另一端固定在所述外容器内壁上；第二组一端分别对称固定在所述内容器下部两侧外壁上，且与所述第一组平行，另一端固定在所述外容器内壁上。

[0014] 在上述装置中，所述采样管道设有冲洗水入口，所述采样管道通过球阀与所述冲洗水入口连通，所述球阀控制冲洗PH电极的冲洗水的注入或截止。

[0015] 在上述装置中，所述采样管道采用DN50管道，与所述浆液出口连接的浆液排出管道采用DN80的管道。

[0016] 在上述装置中，所述溢流孔为均匀分布的六个圆形孔。

[0017] 本实用新型通过双容器设计和外容器底部锥形结构设计，建立进入浆液与排出浆液良性循环，有效解决火电厂PH电极测量取样管路容易堵塞、探头受冲刷严重、以及标定不方便等问题，大大延长了PH电极的使用寿命，提高了PH测量准确度和可靠性，且该装置结构简单，使用方便，维护效率高，经济效益显著，宜于推广使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的脱硫吸收塔浆液PH测量装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图对本实用新型做出详细的说明。

[0020] 如图1所示，本实用新型提供的脱硫吸收塔浆液PH测量装置为双容器设计，包括内容器1、外容器2、采样管道3和两个PH电极4，内容器1通过第一支撑架5固定支撑在外容器2的容器壁内侧，在内容器1的容器壁的一定高度上设有多个溢流孔6(例如为均匀分布的六个圆形孔，保证位恒定和后续正常排出)，内容器1内的浆液通过溢流孔6溢出，保证液位恒定以及浆液的持续更新；外容器2通过第二支撑架7支撑固定在地面，顶部设有上盖8，底部为锥形，用于收集内容器1溢出的浆液，锥形尖锐部向外，并设有浆液出口9，与浆液排出管道15连接，将浆液排入地沟或其他指定的地点，该锥形设计可以有效避免管路堵塞；采样管道3在高于溢流孔6位置依次穿过外容器2和内容器1的容器壁进到达内容器1底部，采样管道3上设有浆液入口10，被测浆液通过浆液入口10进入内容器1；两个PH电极4分别通过连接电极导线12的电极套13固定，并穿过内容器1顶部插入内容器1，且PH电极4上部低于溢流孔6的位置，确保PH电极4完全浸入浆液内，当要对PH电极4进行标定时，只需掀开外容器2顶部的上盖8将电极取出即可，非常方便。

[0021] 在本实用新型中，内容器1和外容器2均为由不锈钢制成；第一支撑架5包括四根铁杆，每两根为一组，第一组一端分别对称固定在内容器1上部两侧外壁上，另一端固定在外容器2内壁上；第二组一端分别对称固定在内容器1下部两侧外壁上，且与第一组平行，另一端固定在外容器2内壁上。

[0022] 在本实用新型中，采样管道3上还设有冲洗水入口11，采样管道3通过冲洗水入口11接入冲洗水对PH电极4进行冲洗，保证测量准确性；采样管道3通过球阀14与冲洗水入口11连通，通过球阀14控制冲洗水的注入或截止，球阀14打开，冲洗水开始注入内容器1，对PH电极4进行冲洗。

[0023] 本实用新型的采样管道3采用DN50管道，与浆液出口9连接的浆液排出管道15采用

DN80的管道，保证整个装置进入浆液与排出浆液良性循环，避免发生堵塞，提高浆液PH测量的可靠性。

[0024] 显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

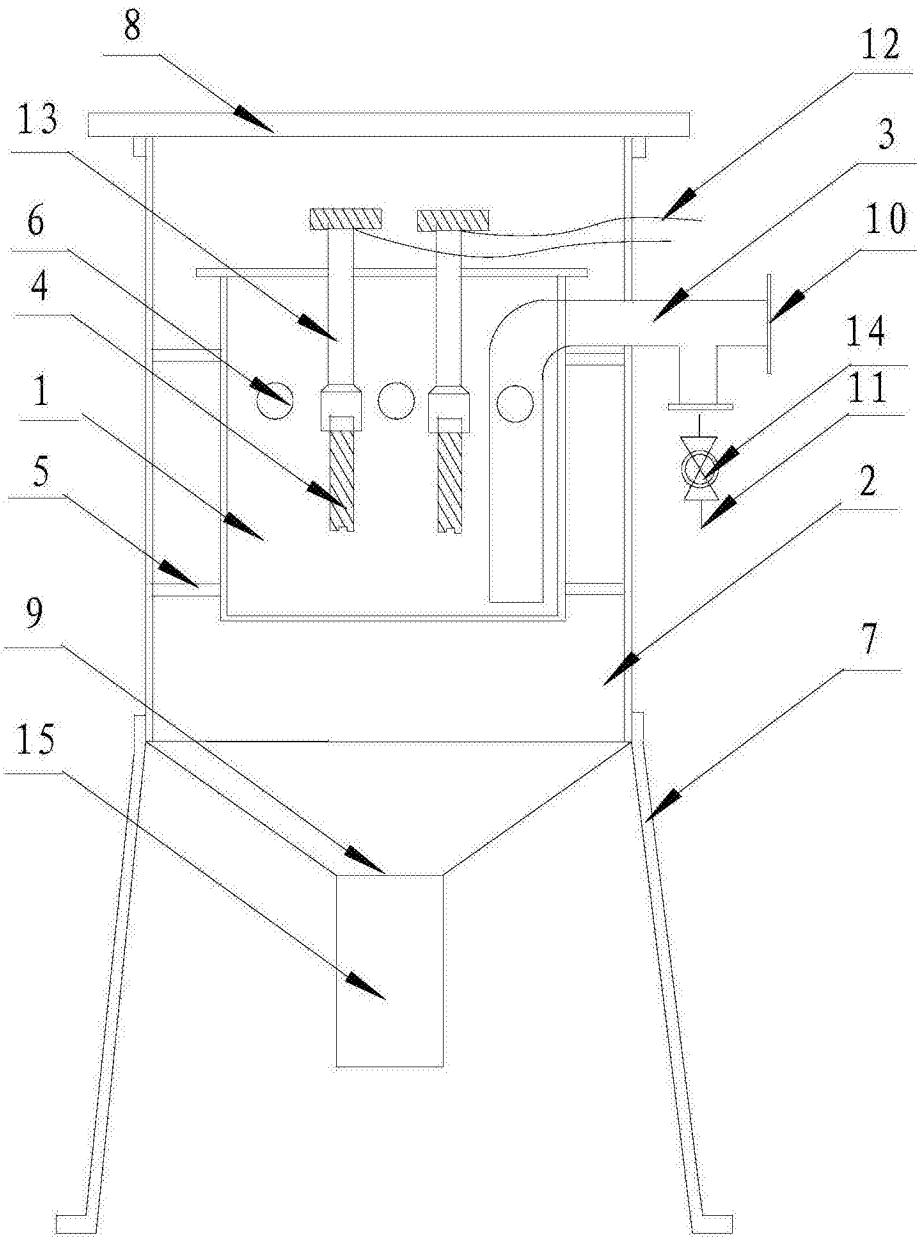


图1